

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 2

**Artikel:** "Les mesures à prendre en vue d'assurer convenablement l'alimentation du pays en énergie électrique" : examen critique de la récente brochure de M. C. Mutzner  
**Autor:** Fehr, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1056343>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BULLETIN

## DE L'ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

### „Les mesures à prendre en vue d'assurer convenablement l'alimentation du pays en énergie électrique“

#### Examen critique de la récente brochure de M. C. Mutzner

Par E. Fehr, Zurich

621.311 (494)

(Traduction)

#### I

1. Sous le titre «Die Sicherung einer genügenden Elektrizitätsversorgung», un auteur anonyme (*Hydro-Electricus*) avait publié, en mai 1947, c'est-à-dire peu avant la discussion par le Conseil des Etats du Message du Conseil fédéral relatif à la revision partielle de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques, une brochure dans laquelle il faisait la critique de ce projet de revision. Il recommandait le rejet de la revision partielle et proposait l'élaboration d'une loi sur l'économie électrique, prévoyant notamment pour les entreprises électriques l'obligation d'alimenter en énergie électrique les régions qu'elles desservent.

Cette brochure étant anonyme, les milieux compétents n'avaient aucun motif de s'en occuper, d'autant plus que les propositions d'*Hydro-Electricus* ne permettaient guère d'améliorer efficacement la situation de notre ravitaillement en énergie électrique.

L'auteur de cette brochure, qui était en réalité M. Carl Mutzner, à cette époque directeur du Service fédéral des eaux, vient de publier, en vue de la session de décembre 1948 des chambres fédérales, une nouvelle brochure, intitulée «Der einzig mögliche Weg zur Ordnung der Elektrizitätsversorgung» (L'unique moyen d'organiser l'alimentation du pays en énergie électrique). Les arguments sont sensiblement les mêmes que ceux de la brochure d'*Hydro-Electricus*: nécessité d'aménager de nouvelles usines à bassins d'accumulation et élaboration d'une loi fédérale sur la production et la distribution de l'énergie électrique, qui obligerait les entreprises électriques à fournir de l'énergie à tous les consommateurs et, en conséquence, à construire de telles usines.

Dans sa nouvelle brochure, M. Mutzner n'ose toutefois plus proposer, comme il le faisait sous le pseudonyme d'*Hydro-Electricus*, que la Confédération doive obliger les grandes entreprises municipales ou les entreprises cantonales responsables d'une fourniture sûre et illimitée aux consommateurs habituels, à construire de nouvelles usines électriques. Il concède que, dans ce cas, la Confédération aurait alors à prendre à sa charge les risques financiers inhérents à la construction et à l'exploitation de telles usines, car celui qui commande doit aussi payer.

Les propositions de M. Mutzner, même si elles partent d'une bonne intention, ignorent tout de la réalité et des nécessités pratiques. C'est ce que nous aimerions démontrer.

2. Avant de discuter les propositions concrètes de M. Mutzner, il y a lieu de donner un bref aperçu de la situation juridique, telle qu'elle se présente actuellement.

En Suisse, l'économie hydraulique et électrique est régie par différentes lois fédérales:

a) Il s'agit tout d'abord de l'article 24<sup>bis</sup> de la Constitution fédérale, qui stipule que l'utilisation des forces hydrauliques est placée sous la haute surveillance de la Confédération et que celle-ci doit édicter les dispositions générales nécessaires pour sauvegarder l'intérêt public et pour assurer l'utilisation rationnelle des forces hydrauliques, tandis qu'il appartient aux cantons de régler l'utilisation de ces forces. Lorsqu'une section de cours d'eau, dont l'utilisation est revendiquée pour créer une force hydraulique, relève de la souveraineté de plusieurs cantons et qu'une entente entre ces cantons touchant une concession commune n'a pu intervenir, il appartient à la Confédération d'octroyer la concession. Il lui appartient également de le faire, après avoir entendu les cantons intéressés, lorsqu'il s'agit d'un cours d'eau formant la frontière du pays.

La dérivation, à l'étranger, d'énergie produite par la force hydraulique ne pourra s'effectuer qu'avec l'autorisation de la Confédération.

Enfin, en vertu du neuvième alinéa de cet article 24<sup>bis</sup>, la Confédération a le droit d'édicter des dispositions législatives sur le transport et la distribution de l'énergie électrique.

b) Avant l'introduction de l'article 24<sup>bis</sup> dans la Constitution, la loi fédérale concernant les installations électriques à faible et à fort courant (loi sur les installations électriques) fut promulguée le 24 juin 1902. Cette loi soumet à la haute surveillance de la Confédération l'établissement et l'exploitation des installations électriques à faible et à fort courant; elle renferme de sévères prescriptions dans l'intérêt de la sécurité de l'aménagement et de l'exploitation des installations électriques et en ce qui concerne la responsabilité des exploitants de telles installations. A part cela, le législateur n'a pas introduit de dispositions restrictives de nature économique. Pour

la construction des installations électriques, il a prévu l'octroi du droit d'expropriation, reconnaissant ainsi que ces constructions sont d'intérêt public. Toutefois, en ce qui concerne les entreprises électriques communales, qui étaient déjà fort développées à l'époque de l'élaboration de cette loi, le législateur a tenu compte de leur cas particulier, en spécifiant à l'article 46, troisième alinéa, que lorsque c'est pour la distribution de l'énergie électrique que la jouissance du domaine public d'une commune est demandée, la commune peut refuser cette jouissance ou la subordonner à des conditions restrictives, aux fins de protéger ses intérêts légitimes même en cas de demande d'expropriation.

Les communes ont acquis de la sorte un monopole de fait pour la distribution de l'énergie électrique sur leur territoire. Conformément à la jurisprudence, ce monopole conduit ipso facto à une obligation de fourniture, dans les limites raisonnables des possibilités, lorsque les communes s'occupent effectivement de la distribution de l'énergie électrique.

Comme cela a été constaté lors de la discussion de l'article 24<sup>bis</sup> de la Constitution par le Conseil des Etats, la loi sur les installations électriques ne reposait pas sur des bases législatives parfaitement sûres. Celles-ci furent créées par le dernier alinéa de cet article constitutionnel, en 1908.

c) La loi sur les installations électriques a été complétée en 1930 par la loi fédérale sur l'expropriation, qui prévoit le droit d'expropriation pour le transport d'énergie électrique sur des installations existantes, ainsi que pour le remplacement partiel ou intégral d'installations par d'autres de plus forte capacité.

d) La loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques (loi sur les forces hydrauliques) du 22 décembre 1916 règle les questions qui résultent du droit de haute surveillance de la Confédération sur l'utilisation des forces hydrauliques, entre autres l'examen des projets d'usines hydroélectriques, afin de pouvoir se rendre compte si celles-ci assurent l'utilisation rationnelle des forces hydrauliques, la publication des plans avant le commencement des travaux de construction, la sauvegarde de la navigabilité des cours d'eau, l'autorisation d'établir des usines sur les cours d'eau corrigés à l'aide de subventions fédérales, le ménagement de la beauté des sites, la protection du poisson, les installations servant à mesurer le niveau et le débit des cours d'eau, les registres des droits d'eau, les obligations réciproques des usagers, la contribution financière des usagers à l'aménagement de nouvelles installations dont ils pourront tirer profit, la constitution de sociétés coopératives par les usagers pour l'établissement en commun d'installations destinées à produire ou à augmenter la force hydraulique et, au besoin, la constitution de sociétés obligatoires.

En ce qui concerne les concessions de droits d'eau, la loi fédérale renferme des prescriptions générales, dont les autorités cantonales compétentes doivent tenir compte, car les cantons conservent le droit de disposer des forces hydrauliques de leur territoire. Ces prescriptions sont destinées à permettre une

utilisation rationnelle des cours d'eau par les intéressés suisses. En cas de compétition, la préférence est donnée à l'entreprise qui sert le mieux l'intérêt public et, si les entreprises en compétition le servent dans la même mesure, à celle qui assure la meilleure utilisation du cours d'eau (art. 41).

La loi sur les forces hydrauliques ne renferme que peu de prescriptions pour le transport et la distribution de l'énergie électrique. L'eau ou l'énergie produite par la force hydraulique ne peuvent être dérivées à l'étranger sans l'autorisation du Conseil fédéral (art. 8). La dérivation d'énergie électrique d'un canton dans un autre ne peut être restreinte que dans la mesure où l'intérêt public du canton exportateur le justifie (art. 9).

Les usiniers qui vendent de l'énergie électrique sont tenus de soumettre au Conseil fédéral, à sa demande, les conventions par lesquelles ils s'interdisent la vente d'énergie dans une zone déterminée. Le Conseil fédéral peut en ordonner la modification si elles sont contraires à l'intérêt public (art. 10).

La Confédération peut requérir, pour l'accomplissement des tâches qui lui incombent, la force d'un cours d'eau public (art. 12). La redevance annuelle ne peut excéder six francs par cheval théorique (art. 49).

La durée de la concession ne doit pas excéder 80 ans. La concession doit prévoir le droit de dévolution ou de rachat en faveur de la communauté concédante. La communauté concessionnaire peut exiger le renouvellement de la concession (art. 58).

Si des motifs d'utilité publique l'exigent, c'est-à-dire lorsque la concession a été octroyée au sens des dispositions de la loi sur les forces hydrauliques, l'autorité concédante doit accorder au concessionnaire le droit d'exproprier les biens-fonds et les droits réels, ainsi que les droits d'utilisation (art. 46).

## II

I. Les propositions de M. Mutzner visant à assurer le ravitaillement du pays en énergie électrique par l'élaboration d'une nouvelle loi fédérale sur l'économie électrique ne sont qu'esquissées. M. Mutzner se borne, en effet, à présenter un schéma comportant des directives générales, dont les principales sont les suivantes:

a) La nouvelle loi doit englober toute la production d'énergie électrique, y compris celle d'usines thermiques.

b) Les zones de distribution doivent, en principe, être réservées aux fournisseurs actuels. Celui qui construit de nouvelles installations de production d'énergie peut réclamer une zone de distribution.

c) Les propriétaires de zones de distribution sont tenus d'alimenter les consommateurs qui s'y trouvent, même aux époques de basses eaux et de forte consommation.

Des restrictions ne sont admissibles que lorsqu'elles ont fait l'objet d'une entente préalable et qu'il s'agit de fournitures d'énergie pour des usages thermiques industriels.

Les demandes de raccordements de petits et moyens consommateurs doivent être acceptées, excep-

tion faite des demandes de raccordements pour le chauffage de locaux (le chauffage électrique dans les ménages ne doit être prévu qu'à la condition de pouvoir être restreint durant les années extrêmement sèches).

Les demandes de raccordements pour de grandes puissances doivent être formulées à l'avance. Les autorités compétentes pourront fixer un délai pour la fourniture.

(L'obligation de fourniture doit être analogue à l'obligation de transport des chemins de fer, ainsi que des PTT.)

d) Celui qui livre de l'énergie à des tiers doit établir des programmes de la consommation future et de la couverture de celle-ci, qui devront être présentés aux autorités fédérales, de même qu'aux autorités cantonales compétentes, lorsqu'il s'agit de fournitures à des consommateurs déterminés.

e) Afin de pouvoir remplir ses obligations de fourniture, chaque entreprise doit se procurer en temps utile l'énergie nécessaire.

f) Pour le transport d'énergie entre les installations de production et les zones de distribution, la Confédération accordera des concessions pour les lignes dont la tension d'exploitation dépasse 10000 V.

Lorsque cela est techniquement possible, les lignes doivent être mises à la disposition pour des transports au profit de tiers.

g) Les charges fiscales de l'énergie électrique doivent être allégées. Celui qui achète de l'énergie d'entreprises de production, pour la revendre à des tiers, doit livrer aux entreprises de production tout montant dépassant ses frais, en vue d'alimenter un fonds destiné à la construction de nouvelles usines hydroélectriques.

h) La Confédération établit des prescriptions pour la comptabilité uniforme de toutes les entreprises produisant, transportant ou distribuant de l'énergie électrique.

2. Pour motiver ses propositions, M. Mutzner fait entièrement abstraction de l'évolution survenue depuis 1930, c'est-à-dire depuis la création de l'Office fédéral de l'économie électrique. Il précise que la construction de nouvelles usines à bassins d'accumulation est nécessaire pour assurer le ravitaillement du pays en énergie électrique durant l'hiver, et avance que les usines en construction sont principalement des usines au fil de l'eau, dont la production diminue en hiver, de sorte que l'aménagement d'usines à bassins d'accumulation devient de plus en plus impérieux.

En réalité, les usines en construction dans le Valais, de même que l'usine de Rossens qui vient d'être achevée, sont pour la plupart des usines à bassins d'accumulation. D'autres usines de ce genre dans le Valais et les Grisons font déjà l'objet d'études très poussées. De plus, des usines thermiques équipées de turbines à gaz, de puissance équivalente à celle de grandes usines hydroélectriques à accumulation, sont en voie d'achèvement. Mais, M. Mutzner passe là-dessus comme chat sur braises. Il déclare plus loin que les usines à bassins d'accumulation devraient être construites sur territoire suisse.

Or, parmi les quatre groupes d'usines désignées comme «usines importantes à bassins d'accumulation pour lesquelles les concessions ont été octroyées», M. Mutzner mentionne en premier lieu un groupe d'usines dont le principal bassin d'accumulation est situé sur territoire étranger (Valle di Lei). Sans ce bassin d'accumulation, ce groupe d'usines ne pourrait même pas produire autant d'énergie hivernale que des usines au fil de l'eau de même puissance sur le Rhin entre Constance et Bâle. Deux autres exemples concernent des installations liées au projet des usines de la Greina et du Val Blenio soumis à l'approbation du Conseil fédéral et dont l'instigateur fut précisément M. Mutzner qui, par modestie, se garde d'en parler. Quant au dernier groupe d'usines, celui de l'Oberhasli, il a été mis en chantier en 1947 déjà.

Dans une deuxième catégorie d'installations «pour lesquelles les concessions seront très volontiers octroyées ou obtenables», M. Mutzner cite un projet comportant également un bassin d'accumulation sur territoire italien (Inn-Spöl), sans lequel le rapport entre la production hivernale et estivale ne répondrait pas non plus à nos besoins. Ce rapport n'est pas plus favorable pour d'autres projets signalés par M. Mutzner, dont la plupart ne sont pas mûrs ou dépendent de la décision du Conseil fédéral au sujet du projet Greina-Val Blenio.

3. Les entreprises qui doivent construire de nouvelles usines hydroélectriques en assumant les frais. Même lorsqu'il s'agit de communes ou de cantons obligés de se procurer de l'énergie hivernale, il ne leur est guère possible de procéder à la construction de nouvelles usines sans tenir compte du coût.

Au cas où une nouvelle loi prescrirait aux entreprises électriques l'obligation absolue d'alimenter leurs zones de distribution respectives, la Confédération devrait, elle aussi, tenir compte de la question des frais.

4. Si une loi conforme aux propositions de M. Mutzner était promulguée, la Confédération aurait également à s'occuper des possibilités de production de l'énergie hivernale indispensable. Il serait absolument exclu que la Confédération laisse, comme jusqu'ici, aux cantons la disposition des forces hydrauliques, si elle devait prescrire aux entreprises électriques leurs zones de distribution et les obliger, par la loi, de fournir de l'énergie électrique à tous les consommateurs.

M. Mutzner cite très volontiers le commentaire du professeur *Walter Burckhardt* — qui a également toute notre estime — pour démontrer que celui-ci est, en principe, d'avis que la Confédération devrait réglementer par une loi les relations économiques entre producteurs et consommateurs. Mais M. Mutzner se trompe lorsqu'il croit que le commentaire de M. Burckhardt à propos de la Constitution fédérale est une confirmation de son point de vue.

A propos de l'article 24<sup>bis</sup>, neuvième alinéa, de la Constitution, M. Burckhardt déclare que la Confédération pourrait réglementer par une loi non seulement les dispositions légales du transport de l'énergie électrique, mais également la distribution

de celle-ci. Il attire toutefois l'attention sur la contradiction qui existe entre le fait que la souveraineté sur les cours d'eau appartient constitutionnellement aux cantons et la tentative de la Confédération de réglementer par une loi le commerce de l'électricité proprement dit. M. Burckhardt déclare, à ce propos:

«Da aber die meiste Elektrizität durch Wasserkraft erzeugt wird, die vom Kanton verliehen oder selbst ausgebeutet wird, so wirkt die Normierung der geschäftlichen Bedingungen der Abgabe auf die Einträglichkeit des Wasserwerkes und damit des Wasserregals zurück; die Abgabe der Elektrizität an Kraft- und Lichtkonsumenten ist ja eine der Hauptformen, in denen die Wasserkräfte wirtschaftlich nutzbar gemacht werden. Der Bund würde also indirekt die Bedingungen ordnen, unter welchen die Wasserkräfte (behufs Abgabe elektrischer Energie) in Zukunft oder auf Grund schon begründeter Benutzungsrechte nutzbar gemacht werden dürfen, eine Rückwirkung, deren sich die Bundesversammlung offenbar nicht bewusst war. Wenn man dies wollte, wäre es richtiger gewesen, dem Bunde die Verleihung der Wasserrechte selbst zu übertragen, wie es Frey in der Expertenkommission von 1907 vorschlug (Prot. 4). Da die Kantone nicht gewillt sind, sich ihr Wasserregal schmälern zu lassen, wird der Bund nicht so bald von seiner Kompetenz Gebrauch machen, über die Abgabe der elektrischen Energie gesetzliche Bestimmungen zu erlassen, so sehr es auch zu begrüßen wäre. Er wird sich wohl zunächst darauf beschränken müssen, die Beziehungen zwischen den Erzeugern, den Zwischenhändlern und den Verteilungsunternehmen zu regeln, um ihnen die Versorgung der Verbraucher zu erleichtern.»

M. Burckhardt estime que la Confédération devrait tout d'abord se borner à réglementer les rapports entre les producteurs, les intermédiaires et les entreprises de distribution, afin de leur faciliter la distribution aux consommateurs. Cela signifie naturellement tout autre chose que ne le prétend M. Mutzner. A l'Assemblée des juristes, qui s'est tenue à Lucerne, en 1927, M. Burckhardt s'est étendu plus en détail sur ce problème. Il a dit notamment:

«Das gesetzgeberische Problem der Elektrizitätsversorgung ist eines der schwierigsten; es ist noch weit schwieriger als das, welches das eidgenössische Wasserrechtsgesetz zu lösen hatte, da sich eine Reihe verschiedener Interessen wirtschaftlicher, finanzieller und politischer Art gegenüberstehen, die alle berücksichtigt sein wollen.»

En outre, M. Burckhardt déclare à la même assemblée:

«Man hat vorgeschlagen, den Kantonen wie bisher die Erteilung der Wasserrechte zu lassen; die Verteilung der Energie aber von einer weitem Konzession abhängig zu machen, die der Bund zu erteilen hätte. Allein was soll der Bund in seiner Verteilungskonzession vorschreiben? Die Verwendung der gewonnenen Energie, nach Absatzgebiet, Tarif usw.? Dann greift er in die kantonale Konzession ein und bestimmt deren Wert. Der Unternehmer wird dann, bevor er diese annimmt, auch die Bedingungen der Verteilungskonzession kennen wollen und seine Gegenleistungen von beiden abhängig machen. Bund und Kanton müssten sich also verständigen. Das Verhältnis dieser Verteilungskonzession zur Wasserrechtskonzession macht die Schwierigkeit aus.»

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, den Kantonen die Konzession im bisherigen Umfang zu lassen, aber im Bundesgesetz die energieverteilenden Unternehmer gesetzlich zu verpflichten, ihr Absatzgebiet zu versorgen; also die natürliche Folge ihres tatsächlichen Monopols. Aber auch diese Regelung greift tatsächlich in die Konzessionshoheit der Kantone ein und in das geschäftliche Verhältnis zwischen Unternehmer und Abnehmer; wenn die zuständige Bundesbehörde dem Unternehmer die Lieferungsbedingungen und den Preis der Energie vorschreiben will, muss sie auch das geschäftliche Risiko und die Verantwortung für die ganze Versorgung übernehmen. Will das der Bund nicht, so soll er nicht dreinreden.»

Comme on le voit, M. Burckhardt montre d'une manière très nette toute l'ampleur de cette question, mais il arrive à des conclusions diamétralement opposées aux propositions de M. Mutzner.

### III

I. Les commentaires et les propositions de M. Mutzner reviennent toujours aux conditions d'alimentation du pays en énergie électrique qui régnaient en 1930. On se plaignait alors du relèvement artificiel des tarifs grâce à une entente entre les producteurs (contrats de délimitation), du traitement arbitraire de certains consommateurs, du peu d'empressement apporté à l'alimentation de régions moins favorables, du manque d'obligation des propriétaires de grandes lignes de transport de mettre celles-ci à la disposition d'autres entreprises, du manque d'un plan d'aménagement du réseau suisse à haute tension, ainsi que du manque d'obligation des entreprises de constituer une réserve pour l'alimentation des consommateurs durant l'hiver. Tous ces griefs figurent dans la requête de l'Union suisse des consommateurs d'énergie du 13 novembre 1926.

M. Mutzner ne mentionne pas que, depuis la promulgation de l'Ordonnance sur l'exportation de l'énergie électrique du 4 septembre 1924, les entreprises désireuses d'exporter de l'énergie sont tenues de s'entendre entre elles au sujet de l'exportation vers les différents pays et, d'autre part, d'offrir au préalable aux consommateurs suisses entrant rationnellement en ligne de compte l'énergie qu'elles destinent à l'exportation et cela à des conditions au moins aussi avantageuses que celles faites au consommateur étranger. De plus, les autorisations d'exportation du Conseil fédéral stipulent que les entreprises qui désirent exporter de l'énergie doivent se charger des transports en transit entre elles et pour des tiers, pour autant que cela ne dépasse pas des limites raisonnables.

M. Mutzner ne dit pas non plus que le Conseil fédéral avait déjà établi les directives ci-après pour l'aménagement rationnel d'un réseau national de grandes lignes de transport d'énergie électrique, dans son rapport du 30 mai 1928:

«I. Les projets d'installations à fort courant d'importance générale (notamment les lignes de transport à haute tension) ne sont approuvés que s'ils répondent, en ce qui concerne la situation et le mode de construction, aux exigences d'un aménagement rationnel du réseau général d'électricité du pays. Il faudra veiller aussi à la protection de la propriété foncière et à la sauvegarde de la beauté des sites. L'approbation ne sera éventuellement accordée que sous des réserves et des conditions y relatives.»

II. On refusera en principe le droit d'expropriation pour la construction ou la transformation des installations de l'espèce sus-indiquée, si les projets ne satisfont pas aux exigences citées sous chiffre I.»

L'exécution de ces directives a été confiée à l'Inspectorat des installations à courant fort, à la Commission fédérale des installations électriques et au nouvel Office fédéral de l'économie électrique, conformément au Rapport complémentaire du 21 janvier 1930 sur le postulat Grimm.

2. Cet office fédéral a été créé à la demande de M. Mutzner, mais à titre provisoire. M. Mutzner se plaint que l'ordre de l'Assemblée fédérale de pré-

senter dans les trois ans un rapport sur cette nouvelle disposition n'ait pas été exécuté.

Il est naturel qu'à la création de l'Office fédéral de l'économie électrique, le Conseil fédéral et le Parlement voulurent se faire une idée d'une part de l'efficacité du nouveau système consistant à faire traiter par le même Département les questions se rapportant à la construction des lignes électriques, à l'exportation d'énergie, à la statistique de l'énergie, ainsi qu'à l'économie hydraulique et à la navigation et, d'autre part, de l'activité du nouvel Office fédéral. Les conclusions du Rapport complémentaire du Conseil fédéral sur le postulat Grimm relatif à l'économie électrique nationale, du 21 janvier 1930, sont les suivantes:

«Nous estimons que la création d'un Office fédéral de l'économie électrique conformément aux considérations qui précèdent, est susceptible de favoriser le développement rationnel de l'économie électrique nationale et de faciliter l'élimination des carences constatées à l'origine du postulat Grimm. Elle complètera heureusement la série de mesures déjà prises par le Conseil fédéral et fournira des bases précieuses à la politique de l'électricité que doit suivre la Confédération.»

M. Mutzner constate, lui aussi, que le Parlement a approuvé ce rapport. En ce qui concerne le rapport du Conseil fédéral qui aurait dû être présenté dans les trois ans aux Chambres fédérales, il y a lieu de se rappeler qu'immédiatement après l'entrée en action de la nouvelle organisation, toute l'économie suisse fut touchée pendant plusieurs années par la crise mondiale. La pénurie d'électricité provoquée par la première guerre mondiale fut suivie d'une pléthore d'énergie, due à la construction d'un très grand nombre d'usines électriques et à la crise industrielle. Les prix des combustibles baissèrent en dessous du niveau d'avant-guerre. La concurrence de la production d'énergie par les moteurs thermiques exerça une forte pression sur les prix de l'énergie électrique, qui durent être considérablement réduits en vertu de la loi impérieuse de l'offre et de la demande.

3. Quel rapport le Conseil fédéral aurait-il dû, dans ces circonstances, présenter aux Chambres fédérales? Malgré la crise, les CFF et les Forces Motrices du Nord-Est Suisse construisirent l'usine de l'Etzl. On reprocha aux entreprises électriques d'avoir construit un trop grand nombre d'usines. En exportant de l'énergie et en intensifiant les applications thermiques de l'électricité dans les ménages, l'industrie et le commerce, les centrales réussirent peu à peu à placer les excédents d'énergie, créant de la sorte des réserves conformément à l'un des postulats mentionnés ci-dessus.

4. En 1940, lorsque le blocus total instauré par les puissances occidentales fut étendu à la Suisse, il y avait lieu de craindre un fort chômage. On songea donc à créer à tout prix de nouvelles possibilités de travail. Les associations de la branche de l'électricité (qui n'envoient pas leurs secrétaires siéger au Conseil national!) n'hésitèrent pas à établir un programme d'aménagement de nouvelles usines hydroélectriques, qui fut soumis au Conseil fédéral et approuvé par celui-ci.

Malgré une pénurie croissante en main-d'œuvre, ciment et autres matériaux de construction, ainsi

qu'en métaux, on construisit et acheva encore pendant la guerre les usines à accumulation d'Innertkirchen et de Lucendro-Airolo, ainsi que les usines au fil de l'eau de Verbois, de Rapperswil-Auenstein et de Mörel, tandis qu'on mit en chantier les usines de Rossens, Cleuson, Salanfe, Bois Noir (Lavey), Julia I, Plessur, Fätschbach, Handeck II, Rabiusa-Realta, Wildegg-Brugg, Beznau et Weinfelden (turbines à gaz), dont plusieurs sont achevées aujourd'hui.

Les installations existantes furent agrandies dans la mesure du possible et utilisées au maximum. L'exportation d'énergie électrique fut presque complètement suspendue. Tout cela permit, entre 1938/39 et 1945/46, d'accroître la production totale de 7176 à 10 100 millions de kWh, soit une augmentation de près de 3000 millions de kWh. L'évolution est encore plus impressionnante si l'on considère la consommation indigène. Celle-ci a en effet passé de 5600 à 9900 millions de kWh, entre 1938/39 et 1947/48.

Depuis 1930/31, la production totale d'énergie pour la consommation dans le pays, alors de 5057 millions de kWh, a augmenté d'environ 4200 millions de kWh jusqu'en 1945/46, soit de 80 %. La production par tête d'habitant a évolué comme suit:

En 1930/31 . . .	1200 kWh
En 1938/39 . . .	1700 kWh
En 1945/46 . . .	2300 kWh

5. Où sont donc les nombreuses «dissonances» dont parle M. Mutzner? La production d'énergie (et la distribution, car l'exportation est réduite actuellement à un minimum) par tête d'habitant n'a-t-elle pas passé de 1200 à 2300 kWh, donc augmenté de près de 90 %, alors que depuis 1930 la population de la Suisse accuse un gain de 200 000 âmes, soit environ 5 % seulement.

Lorsqu'en automne et en hiver quelques mois sont très secs, comme cela s'est produit plusieurs fois durant la dernière guerre, puis en 1947 et particulièrement depuis le mois de septembre 1948, la production des usines hydroélectriques peut ne plus suffire pour couvrir tous les besoins des consommateurs. Il est donc nécessaire d'ordonner des restrictions en hiver, parce que la construction de nouvelles usines à accumulation n'arrive pas à suivre la courbe ascendante de la consommation.

L'énorme accroissement de la consommation d'énergie électrique durant les années de guerre a toutefois pu être supporté sans trop de peine par les entreprises électriques, grâce à l'aménagement de grandes lignes de transport, à l'installation de dispositifs de sécurité très efficaces et à une étroite collaboration entre les entreprises et l'Office fédéral de l'économie électrique. Ces diverses mesures prises en temps utile ont permis d'intensifier les échanges d'énergie entre les différentes régions du pays, de façon à assurer la régularité du service dans tout le pays et de satisfaire les besoins des consommateurs, surtout dans l'industrie et l'artisanat. Les restrictions motivées par la sécheresse n'ont pas dépassé jusqu'à présent le 5 % du total des fournitures.

Les débits de nos cours d'eau ont une grande répercussion sur la production totale d'énergie élec-

trique. C'est ainsi que cette production s'est élevée, en 1945/46, à 10 160 millions de kWh, tandis que l'on n'a pu produire que 9822 millions de kWh durant l'année extrêmement sèche de 1946/47. En Suisse, l'économie électrique est de plus en plus tributaire du régime des précipitations atmosphériques.

6. Vu le coût très élevé des nouvelles constructions, les entreprises électriques ne peuvent certainement pas envisager la construction d'installations qui seraient d'un rendement économique défavorable et ne répondraient pas aux besoins réels. Les frais annuels risqueraient en effet de ne pas pouvoir être entièrement couverts par les recettes provenant de la vente de l'énergie électrique. On ne peut également pas exiger des consommateurs qu'ils acceptent des tarifs plus élevés, qui résulteraient uniquement de la construction d'usines électriques peu économiques.

#### IV

1. Le maximum de la consommation se présente en hiver, à l'époque de l'année où le débit de nos cours d'eau est le plus faible. Plus la consommation augmentera, plus l'influence des précipitations atmosphériques se fera sentir dans la production hydroélectrique. Les longues périodes de sécheresse ont des répercussions d'autant plus graves que la consommation hivernale est plus forte.

Les expériences faites en période de crise économique et durant la guerre nous ont enseigné que c'est par la construction de grandes usines à accumulation offrant un optimum au point de vue technique et hydraulique, que l'on peut répondre le mieux aux exigences posées par les entreprises électriques en faveur des consommateurs.

Pour ces motifs également, il ne serait guère admissible, comme le propose M. Mutzner, d'obliger tout simplement par une loi les entreprises électriques à assurer la fourniture d'énergie électrique dans leurs zones de distribution respectives. Une telle obligation légale contraindrait chaque entreprise à aménager de nouvelles usines électriques, sans tenir compte des intérêts généraux du pays, ni du rendement économique de ces installations. De ce fait, lorsqu'il sera nécessaire par la suite de construire de grandes usines à accumulation dans l'intérêt du pays, il ne restera plus rien et l'on pourra alors accuser, à juste titre, les entreprises électriques d'avoir agi sans discernement.

2. Il existerait bien un moyen de sortir de cette impasse, mais on a évité jusqu'ici avec raison d'y avoir recours, bien que des propositions aient déjà été faites dans ce sens.

La Confédération devrait être rendue responsable des réserves de puissance et d'énergie hivernale nécessaires pour parer à une pénurie d'eau des usines hydroélectriques. Nous n'avons pas à considérer ici la manière dont ces réserves devraient être établies et entretenues, car ce serait à l'Office fédéral de l'économie électrique et au Service fédéral des eaux de faire des propositions concrètes.

Une telle solution serait encore plus anticonstitutionnelle que la revision partielle de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques proposée par

le Conseil fédéral et qui ne plaisait guère à M. Mutzner.

Les entreprises électriques ne pourraient se rallier à une proposition de ce genre. Elles ont jusqu'ici toujours refusé, avec raison, l'appui de la Confédération, sauf peut-être pour l'obtention de nouvelles concessions hydrauliques. De même un accord entre les grandes entreprises électriques éventuellement avec participation de la Confédération, en vue de construire de grandes usines de réserve serait voué à l'échec, pour le même motif que celui qui empêche les consortiums actuels de réaliser leurs grands projets. En raison de ces circonstances, certaines entreprises ont commencé, de leur propre initiative, à construire de grandes usines thermiques, de manière à satisfaire précisément le postulat que M. Mutzner voudrait voir introduire sans aucune nécessité dans la législation, donc dans le but de remplir leur obligation d'alimenter les consommateurs.

#### V

1. La promulgation d'une loi fédérale conformément à la proposition de M. Mutzner serait certainement une grave erreur dans l'histoire de l'économie suisse.

Les entreprises électriques ont parfaitement conscience de leurs devoirs. Elles ont fait tout ce qui leur était possible, dans le cadre de la législation sur les forces hydrauliques, pour obtenir de nouvelles concessions pour des usines à accumulation. Les chefs responsables des entreprises cherchaient et cherchent à construire les usines à accumulation les plus économiques. Si de nombreux efforts n'ont pas encore abouti, c'est que les avis sur le rendement économique des installations diffèrent entre les entreprises qui auraient à en assumer les frais et les autorités concédantes de diverses régions du pays.

2. Dans son rapport et son message relatifs à une revision partielle de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques, le Conseil fédéral a prouvé que le 75 % des consommateurs suisses d'énergie électrique sont desservis par des entreprises électriques communales ou cantonales, qui reconnaissent naturellement l'obligation de fournir, tandis que le 25 % des consommateurs sont alimentés en énergie par des entreprises privées ou mixtes. De nombreuses enquêtes ont permis de constater depuis longtemps que ces dernières entreprises travaillent de la même manière que les entreprises publiques et ont pratiquement les mêmes tarifs que celles-ci. En fait, on peut dire que chaque Suisse est amplement pourvu en énergie électrique et qu'il ne reste guère de hameau perdu dans les montagnes, qui ne soit éclairé à l'électricité.

Dans ces conditions une obligation légale de fournir est sans objet. Si les propositions de M. Mutzner étaient acceptées, il en résulterait certainement une nouvelle et importante administration fédérale dans le domaine de l'électricité, avec tous les ennuis et toutes les complications que cela comporte inévitablement.

Il y a d'ailleurs lieu de préciser que les entreprises électriques n'ont aucunement participé à l'élaboration du projet de revision de la loi sur

l'utilisation des forces hydrauliques. L'Union des Centrales Suisses d'électricité a toutefois approuvé cette tentative du Conseil fédéral, car elle considérait une telle revision comme un acte courageux, qui correspondait pleinement aux recommandations du professeur Walter Burckhardt, que M. Mutzner considère également comme un parfait connaisseur de la législation fédérale en matière de forces hydrauliques. En 1927 déjà, M. Burckhardt s'était exprimé de la manière suivante:

«Wenn wir uns die möglichen grundsätzlichen Lösungen vergegenwärtigen wollen, müssen wir ausgehen von der Wasserrechtskonzession; sie steht im Zentrum unseres gegenwärtigen Systems. Sie wird grundsätzlich vom Kanton erteilt und der Kanton kann dem Beliebenen Auflagen machen, auch in bezug auf die Abgabe der gewonnenen Energie und die Versorgung eines bestimmten Absatzgebietes. Wenn nun die ganze Schweiz nach einem Plane versorgt werden sollte, müsste die Konzession vom Bunde erteilt werden, wie 1872 der Bund die Erteilung der Eisenbahnkonzession übernommen hat. Das wäre eine grundsätzliche Lösung. Der Bund brauchte sich keine Vorteile zuzusprechen; er würde nur als Treuhänder, negotiorum gestor, der Kantone handeln und ihnen den Ertrag (Wasserzins) überlassen. Diese Lösung wäre juristisch vorzuziehen. Aber die Kantone werden jetzt kaum dafür zu haben sein.»

Adresse de l'auteur:  
Dr iur. E. Fehr, ancien directeur de la S. A. des Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse, Gloriastrasse 54, Zurich 44.

## Anschlussleistung und Energieverbrauch der Elektrokesselanlagen in der Schweiz

Mitgeteilt vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft, Bern

621.181.646 (494)

### Bedeutung für die Elektrizitätswirtschaft

Im zweifellos richtigen Bestreben, aus den Wasserkraften möglichst viel Energie zu gewinnen, ist man schon seit dem ersten Weltkrieg, der den Wert der Wasserkraften sehr eindrücklich erkennen liess, dazu übergegangen, die Laufkraftwerke nicht nur für die beinahe ständig vorhandene, sondern für eine wesentlich grössere, nur während 6 Monaten, in vielen Fällen auf die nur während 4 oder 3 Sommermonaten vorkommende Wassermenge auszubauen. Mit dem Ausbau auf grössere Wassermengen von kürzerer Dauer des Vorkommens steigt natürlich der Anfall unkonstanter, nur im Sommer oder nur in einzelnen Sommermonaten vorhandener Energie. Ein solcher Ausbau ist daher nur sinnvoll, wenn es gelingt, die unkonstante Energie durch Ergänzung mit Winter-Speicherenergie der normalen Nachfrage anzupassen, die im Winter zudem grösser ist als im Sommer, oder wenn sich Verwendungszwecke für die überschüssige Sommerenergie finden lassen. Die Anwendung dieser beiden Mittel hat heute zu einer während des ganzen Jahres beinahe restlosen Ausnützung der anfallenden Energie geführt.

Tabelle I über die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie im hydrographischen Jahr 1945/46, einem Jahr mit annähernd mittlerer Produktionsmöglichkeit im Winter- und Sommerhalbjahr und deren annähernd vollständiger Verwertung gibt ein gutes Bild dieser Verhältnisse. Die Produktionsseite zeigt, wie der rund 2 Milliarden kWh betragende Unterschied zwischen der Winter- und Sommerproduktion aus natürlichen Zuflüssen durch die Speicherenergie auf rund 1 Milliarde kWh reduziert wird. Auf der Verwendungsseite ist zu erkennen, dass zu diesem Sommerproduktionsüberschuss noch ein Minderverbrauch der normalen Bezüger gegenüber dem Winter von über 300 Millionen kWh hinzukommt, so dass zur vollständigen Verwertung der Energie beim heutigen Ausbauzustand für rund 1,4 Milliarden kWh Sommer-Unkonstantenergie-Verbraucher vorhanden sein müssen.

Schon seit längerer Zeit wurden Sommerüberschüsse für elektrochemische Zwecke verwendet, bei denen man auf billige Energie angewiesen ist. Doch ist der Unterschied zwischen Sommer- und

### Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie im hydrographischen Jahr 1945/46

Tabelle I

	Winter (1. Okt.— 31. März)	Sommer (1. April— 30. Sept.)	Sommer- überschuss
in GWh <sup>1)</sup>			
<b>1. Erzeugung</b>			
Aus natürlichen Zuflüssen	3 588	5 495	1 907
Aus Saison-Speicherwasser	919	58	— 861
In thermischen Kraftwerken	10	3	— 7
<b>Total</b>	<b>4 517</b>	<b>5 556</b>	<b>1 039</b>
<b>2. Verwendung</b>			
Ohne Elektrochemie <sup>2)</sup> und			
Elektrokessel . . . . .	2 774	2 448	— 326
Elektrochemie <sup>2)</sup> . . . . .	617	979	362
Elektrokessel . . . . .	375	1 028	653
Ausfuhr abzgl. Einfuhr . .	155	430	275
Verluste u. Speicherpumpen	596	671	75
<b>Total</b>	<b>4 517</b>	<b>5 556</b>	<b>1 039</b>

<sup>1)</sup> 1 GWh = 1 Gigawattstunde = 10<sup>9</sup> Wh = 10<sup>6</sup> (1 Million) kWh.

<sup>2)</sup> sowie elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen.

Winter-Energieverbrauch durch Rücksichten auf die Beschäftigung der Belegschaft während des Winters und auf gute Ausnützung der Fabrikationsanlagen begrenzt. Überschüssige Sommerenergie suchte man ebenfalls schon seit längerer Zeit durch vermehrte Energieausfuhr im Sommer nach Ländern mit thermischer Energieerzeugung zu verwerten, doch fiel diese Verwertung bisher nicht sehr ins Gewicht. Die weitaus grösste Bedeutung bei der Verwertung der Sommer-Überschüsse kommt heute den sogenannten *Elektrokessel-Anlagen* für die Erzeugung von Dampf, Heisswasser oder Warmwasser zu, deren Belieferung im Winter gänzlich eingestellt werden kann, wobei dann die Dampf-, Heisswasser- oder Warmwassererzeugung in Brennstoffkesseln erfolgt.

Die aus der Tabelle I ersichtliche relativ hohe Energieabgabe für Elektrokessel im Winter, die hauptsächlich von Lieferungen zu Beginn und Ende des Winters herrührt, hätte, wenn ein anderer Bedarf vorhanden gewesen wäre, noch weiter reduziert werden können.

Die Elektrokesselanlagen, denen heute bei der Verwertung der Sommerüberschüsse die Hauptrolle